



**PATENT**

Docket No. JCLA10379

page 1

**IN THE UNITED STATE PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of : MIN-CHIH HSUAN et al.

Application No. : 10/721,154

Filed : November 24, 2003

**DIGITAL CELLULAR PHONE SYSTEM  
AND CELLULAR PHONE APPLIED**

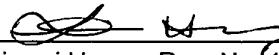
For : THERETO

**Certificate of Mailing**

I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as certified first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.BOX 1450, Alexandria VA 22313-1450, on

March 24, 2004

(Date)

  
Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of **Taiwan** Application No. **92131625** filed on **November 12, 2003**.

A return prepaid postcard is also included herewith.

It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA10379).

Date: 3/24/2004

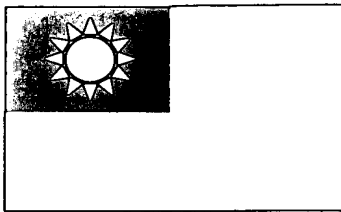
By:   
Jiawei Huang  
Registration No. 43,330

**Please send future correspondence to:**

J. C. Patents  
4 Venture, Suite 250  
Irvine, California 92618  
Tel: (949) 660-0761

10/721,154

JCLF 10379



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 11 月 12 日  
Application Date

申請案號：092131625  
Application No.

申請人：聯華電子股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 2 月 13 日  
Issue Date

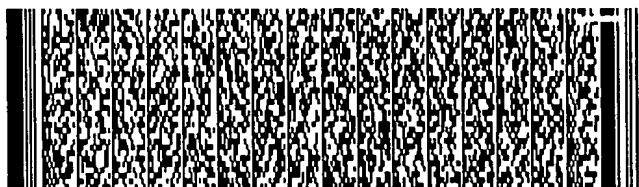
發文字號：09320135300  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	數位式無線電話系統及適用該系統之手機
	英 文	DIGITAL CELLULAR PHONE SYSTEM AND CELLULAR PHONE APPLIED THERETO
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 宣明智
	姓 名 (英文)	1. HSUAN, MIN CHIH
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹科學園區竹村二路12之4號
	住居所 (英 文)	1. No. 12-4, Chu-Tsun II Rd., Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 聯華電子股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. United Microelectronics Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行二路三號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 3, Li-Hsin Rd. II, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 曹興誠
代表人 (英文)	1. TSAO, ROBERT H. C.	



10379TW.pptd

四、中文發明摘要 (發明名稱：數位式無線電話系統及適用該系統之手機)

一種數位式無線電話系統及適用此系統之收機，可讓使用者設定屬於一特定群組之名單。當對數位式無線電話系統提出要求時，能夠確認自己所屬之群組之一特定組員或是其他組員，是否目前在與使用者相同或是相鄰的基地台之數位式無線電話系統的線上。當屬於此群組的任何一組員，進入與使用者相同的基地台可連通的範圍時，可以透過例如簡訊服務通知使用者。除此之外，當使用者提出計算方位之要求時，屬於此群組的任何一組員，進入與使用者相同的基地台可連通的範圍時，可以計算出此進入此相同基地台通聯範圍的組員，與使用者的位置差距。

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_\_4\_\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

無

六、英文發明摘要 (發明名稱：DIGITAL CELLULAR PHONE SYSTEM AND CELLULAR PHONE APPLIED THERETO)

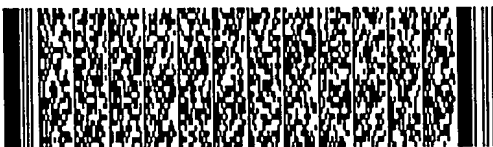
A digital cellular phone system by which a user can set up a group and a cellular phone applied thereto are disclosed. When a registration was sent to the digital cellular phone system, it can be determined whether a member of the group is within the communication range of a same or neighboring base station of a user. When a member is within the communication



四、中文發明摘要 (發明名稱：數位式無線電話系統及適用該系統之手機)

六、英文發明摘要 (發明名稱：DIGITAL CELLULAR PHONE SYSTEM AND CELLULAR PHONE APPLIED THERETO)

range of a same base station of the user, the user is informed by short message service. In addition, when the member is within the communication range of a same base station of the user, the user can register for the location information of the member and the distance between the user and the member.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

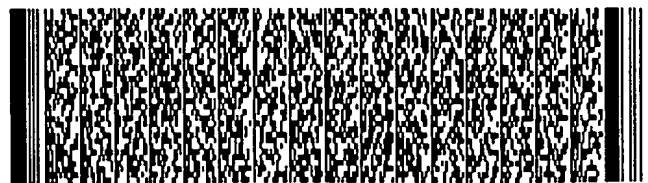
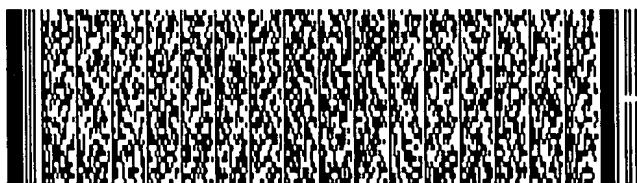
### 發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種數位式無線電話系統及適用該系統之手機，且特別是有關於一種具有群組通知功能之數位式無線電話系統及適用該系統之手機。

### 先前技術

GSM是數位式無線電話系統，其係來自於一個稱作Group Speciale Mobile的團體。GSM的主要目的為提供泛歐洲的「漫遊」(roaming)，因此用戶能在歐洲的任何地方使用他們的通信設備，不必要求地區經營者做特殊的安排。另一項要求是其係利用數位處理之方式，比類比式蜂巢無線電系統更能有效地使用無線電之頻譜(spectrum)。GSM所使用之固定發射基台的架構，在概念上與類比式蜂巢系統類似。GSM比類比式系統好的地方是其容量方面有所改進，而其能提供的服務包含多團體的會議(Multiparty Conferencing)、電話柵欄(Call Barring)、出/打進電話確認、同步傳輸資料等等的服務。

GSM提供全數位化之語音/使用者資料的傳輸、編碼，並將「交錯(interleaving)」功能用在資料傳輸上。數位式調變RF載波及頻率跳躍可減少多重路徑接收(multi-path reception)的問題。GSM所需的無線電頻譜可利用分頻多重擷取技術(Frequency Division Multiple Access, "FDMA")及分時多重擷取技術(Time Division Multiple Access, "TDMA")技術，將頻率帶890-915MHz

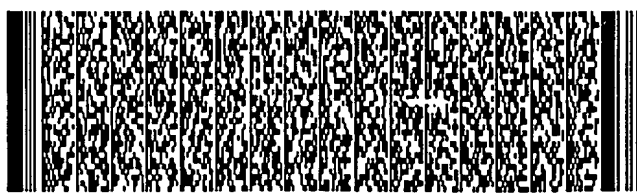


## 五、發明說明 (2)

(行動式傳輸器)及935-960MHz(基站傳輸器)作分割而得到。在資料通訊方面,GSM能與公眾網路、ISDN或其他資料網路通訊。在資料服務方面,使用者能使用在行動式聽筒上的內部功能,例如顯示簡短的訊息在其字幕上,或使用外部設備,例如傳真機。

上述的簡短訊息功能,在GSM數位式無線電話系統中,有其獨特的快速訊息(Instant Messaging)傳送架構。此簡訊架構係用以在用戶之間傳輸較短的簡單文字訊息,而此項服務稱為簡訊服務(Short Message Service,底下稱為SMS),而簡訊服務主機(SMS Server,底下稱為"SMSC")則負責傳送此簡訊的服務。而此簡訊傳統上係限制在160個字元長度,而經由此SMSC之傳送,可在GSM用戶之間互相傳遞訊息。而若是欲接收的用戶並未連結到此GSM網路,則SMSC將會預先儲存到其主機中,並在下次用戶開啟後再行通知是否接收。

除了無線通訊非常快速的發展外,另外一種廣泛使用在電腦網路之運用,也就是ICQ,也開始運用在數位式無線電話系統上。ICQ係Mirabilis研發中的線上免費服務,取其I Seek You之連音縮寫,中文部分目前廣泛稱為"網際呼叫器",事實上最主要的功能就是讓使用者知道網路上的朋友是否現在有沒有在網路上,也就是在線上之意思。當然,對方也必須安裝具有ICQ功能的軟體。若是對方在線上,則可經由此應用之軟體互相傳送訊息(Message)或是交換檔案或是其他之影音資料。而其傳送





### 五、發明說明 (3)

速度比電子郵件(E-mail)還快，因此，不必擔心對方何時才會收到信件。然而此項的服務係僅適用在電腦對電腦的運用上。

而國內之相關行動通訊電信業者，亦對於無線電通話服務上，提出類似的功能，例如超級拇指族行動網的ICQ服務，可以利用手機與您的ICQ朋友聯絡，不僅可以用手機辨別ICQ朋友是否在線上，看到線上誰目前有空，還可以即時接收傳送訊息及線上聊天，讓使用者可以更快、更方便地利用無線電通訊。然而這些僅適用於手機對電腦的服務，僅可知道目前在電腦端朋友是否在線上，而經由此線上之通聯以取得聯繫。

然而，目前並未有任何的行動通訊電信業者，提供認識的朋友，例如使用者可以設定自己所屬的群組(Group)，是否在屬於數位式無線電話系統內的同一基地台上。更甚者，並沒有任何的行動通訊電信業者，提供當屬於自己設定的群組的任何一組員，進入與自己相同的基地台(BS)可連通的範圍時，可以以簡訊服務(SMS)通知自己，或是其他相同群組之一或是特定的組員。

#### 發明內容

因此本發明之目的就是在提供一種數位式無線電話系統及適用該系統之手機，可讓使用者設定屬於一特定群組(Group)之名單。當對數位式無線電話系統提出要求時，能夠確認自己所屬之群組之一特定組員或是其他組員，是否目前在與使用者相同的基地台(BS)之數位式無線



#### 五、發明說明 (4)

電話系統的線上。

本發明之再一目的，即是提供一種數位式無線電話系統及適用該系統之手機，可讓使用者設定屬於一特定群組(Group)之名單。當屬於此群組的任何一組員，進入與使用者相同的基地台(BS)可連通的範圍時，可以透過例如簡訊服務(SMS)通知使用者，或是其他相同群組之一或是特定的組員。

本發明之再一目的，即是提供一種數位式無線電話系統及適用該系統之手機，可讓使用者設定屬於一特定群組(Group)之名單。當使用者提出計算方位(Location)之要求時，屬於此群組的任何一組員，進入與使用者相同的基地台(BS)可連通的範圍時，可以計算出此進入此相同基地台通聯範圍的組員，與使用者的位置差距，並可透過例如簡訊服務(SMS)通知使用者，或是其他相同群組之一或是特定的組員。

本發明之再一目的，即是提供一種數位式無線電話系統及適用該系統之手機，可讓使用者設定屬於一特定群組(Group)之名單。當使用者提出計算方位之要求時，屬於此群組的任何一組員，進入與使用者相鄰的基地台(BS)可連通的範圍時，可以計算出此進入此相鄰基地台通聯範圍的組員，與使用者的位置差距，並可透過例如簡訊服務(SMS)通知使用者，或是其他相同群組之一或是特定的組員。

為達上述之目的，本發明提出一種數位式無線電話



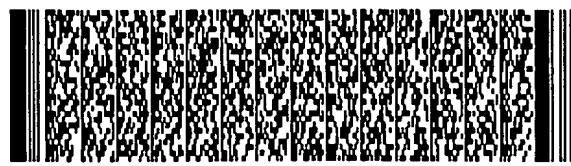
#### 五、發明說明 (5)

系統及適用該系統之手機，此數位式無線電話系統具有一基地台。此數位式無線電話系統包括可讓一第一使用者登錄進入數位式無線電話系統並與此基地台保持通聯，而此第一使用者係屬於一特定群組。此第一使用者可對數位式無線電話系統提出一進入通知功能之要求。當屬於同一群組之一第二使用者進入數位式無線電話系統，並與相同或相鄰之基地台保持通聯時，通知第一使用者。

上述的數位式無線電話系統，其中當第一使用者接獲屬同一群組之第二使用者進入相同或相鄰的基地台時，通知第二使用者切換至一無線電系統，並利用此無線電系統與第二使用者相通聯。

上述的數位式無線電話系統，其中此第一使用者對數位式無線電話系統提出進入通知功能之要求時，數位式無線電話系統將第一使用者所屬之群組設定為一啟動進入通知功能之群組。或是在一選擇實施例中，此數位式無線電話系統係修改群組所有之組員在此數位式無線電話系統中的一進入通知功能之參數。

上述的數位式無線電話系統，其中此第一使用者係持有一手機，用以進入此無線電話系統，並與此基地台相通聯。此手機具有與基地台部分相同之功能，例如辨識功能，用以讓第二使用者在進入無線電系統時，能先確認身分後方可進入。而此辨識功能例如由此第二使用者登入密碼或是辨認第二使用者之一用戶識別卡(Subscriber Identity Module)。



## 五、發明說明 (6)

上述的數位式無線電話系統，其中此數位式無線電話系統通知第一使用者之方式係透過一簡訊服務(SMS)通知第一使用者。在一選擇實施例中，此數位式無線電話系統通知第一使用者之內容包括第二使用者之一方位。

上述的數位式無線電話系統，其中當第一使用者接獲通知關於屬於同一群組之第二使用者進入基地台以及方位資訊時，通知第二使用者切換至一無線電系統，並利用此無線電系統與方位資訊與該第二使用者相通聯。而在一實施例中，此手機具有與基地台部分相同之功能，例如辨識功能，用以讓第二使用者在進入該無線電系統時，能先確認身分後方可進入。而在一選擇實施例中，此手機可根據第二使用者之方位資訊調整無線電系統之傳送接收功率。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

### 實施方式

本發明提供一種數位式無線電話系統，在一實施例中，可讓使用者設定屬於一特定群組(Group)之名單。當對數位式無線電話系統提出要求時，能夠確認自己所屬之群組之一特定組員或是其他組員，是否目前在與使用者相同的基地台(BS)之數位式無線電話系統的線上。在一選擇實施例中，當屬於此群組的任何一組員，進入與使用者相同的基地台(BS)可連通的範圍時，可以透過例如簡訊服務



#### 五、發明說明 (7)

(Short Message Service，底下稱為SMS)通知使用者，或是其他相同群組之一或是特定的組員。

另外，再又一選擇實施例中，當使用者提出計算方位(Location)之要求時，屬於此群組的任何一組員，進入與使用者相同的基地台(BS)可連通的範圍時，可以計算出此進入此相同基地台通聯範圍的組員與使用者的位置差距，並可透過例如簡訊服務(SMS)通知使用者，或是其他相同群組之一或是特定的組員。另外又一選擇實施例中，當使用者提出計算方位之要求時，屬於此群組的任何一組員，進入與使用者相鄰的基地台(BS)可連通的範圍時，可以計算出此進入此相鄰基地台通聯範圍的組員，與使用者的位置差距，並可透過例如簡訊服務(SMS)通知使用者，或是其他相同群組之一或是特定的組員。

除此之外，本發明之在提供適用於上述任一種數位式無線電話系統的手機，在收到相同群組之一或是特定的組員進入與自己相同或是相鄰的基地台時，可開啟並切換至另一無線電通信系統，並以此無線電系統與同群組之一或特定的組員相通聯。此即不會有數位式無線電話系統中切換基地台之問題。在一選擇實施例中，此手機具有原基地台部分之辨識功能。在收到相同群組之一或是特定的組員進入與自己相同或是相鄰的基地台時，可此辨識功能，包括登入系統、身分碼(Identification)辨認等，經確認後，方可經由此無線電通信系統與同群組之一或特定的組員相通聯。

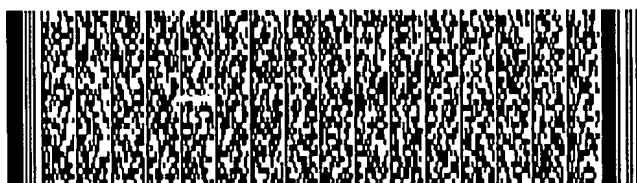


## 五、發明說明 (8)

在一選擇實施例中，本發明之適用於上述可計算方位(Location)之數位式無線電話系統的手機，在收到相同群組之一或是特定的組員進入與自己相同或是相鄰的基地台時，可開啟並切換至另一無線電通信系統，並以所獲得的方位調整將此手機設定成獨立基地台的發射功率，並利用此無線電通信系統與同群組之一或特定的組員相通聯。例如，若是相距較遠，則可使用增強模式，加強傳送之功率。而若是距離較近，則可使用一般模式或是省電模式，此即可節省所耗費之不必要之功率消耗。

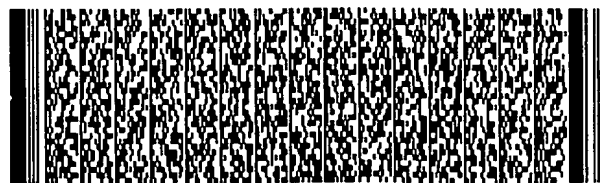
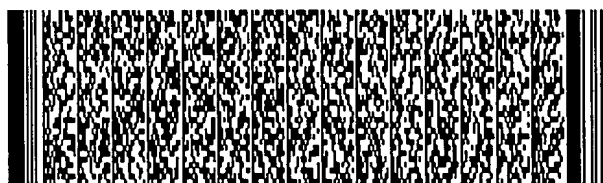
本發明所提出的數位式無線電話系統，係提供以手機對手機上線即時通知的系統，不論是在同一基地台或不同的基地台皆然。依目前手機運作的方式，以基地台為主的系統應可作到群組之組員進入至一定的基地台範圍時，即主動發出簡訊通知手機有群組友機出現在附近。

另外，若是考慮到架設基地台之密度之差異性而言，例如，以目前國內業者最受歡迎之系統為例，根據GSM 900基地台之架構，涵蓋之通訊範圍約為3-50公里，依照地形地物之變化而有差異。而另外，根據GSM 1800基地台之架構，涵蓋之通訊範圍約為1-5公里，亦是依照地形地物之變化而有差異。如果電信業者對於架設基地台之密度不集中，則可能群組之組員進入此基地台之位置，可能遠至30-40公里。因此，定位之功能有其必要。另外，若是將手機當成基地台時，也需要運用定位並調整發射接收的功率，以節省功率之消耗。



#### 五、發明說明 (9)

而上述數位式無線電話系統，在一較佳實施例中，係運用到GSM之系統，而其架構請參照第1圖所示，此無線電話系統之網路包括一使用端(Terminal)103，當一使用者(User)101插入一用戶識別卡(Subscriber Identity Module，底下稱為"SIM")102後，此使用端103則成為此無線電話系統網路之一端點。此使用端103則經由無線通訊之方式，與基地台(Base Station，如圖示的"BS")104通聯。而此使用端103係根據使用者101所擁有之裝備而定。所有的登錄與服務管理(Registration and Service Management)，以及終止通聯管理(Terminating Call Management)係由主位置登錄器(Home Location Register，如圖示的"HLR")107所負責。而與個別使用端103的使用狀態有關的登錄、服務與終止服務管理，則係由拜訪行動切換中心(Visited Mobile Switching Center，如圖示的"VMSC")106所負責，而其內部包括一拜訪者位置登錄器(Visitor Location Register，如圖示的"VLR")。而繞徑(Routing)到其他蜂巢式端點以便通聯之功能，係經由主位置登錄器(HLR)107在閘道行動切換中心(Gateway Mobile Switching Center，如圖示的"GMSC")108與拜訪行動切換中心(VMSC)106之間傳送的訊號所取得的漫遊號碼(Roaming Number)而決定。而主位置登錄器(HLR)107在閘道行動切換中心(GMSC)108與拜訪行動切換中心(VMSC)106之間傳送的訊號取樣的方式，係根據行動應用部分(Mobil Application Part，如圖示的

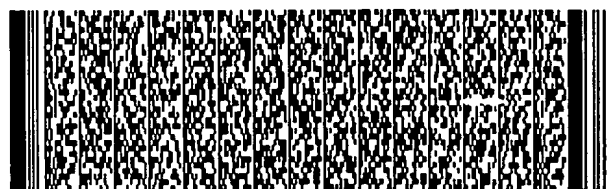


##### 五、發明說明 (10)

"MAP") 訊號取樣協定(Signaling Protocol)所完成。值得注意的式，在每個VMSC與GMSC之間的訊號取樣，係經由HLR，但是並非由其完成。而係根據圖示中的元件109所完成，而元件109是CCITT訊號取樣系統第7號的電話使用者部分(Telephone User Part，如圖示的"TUP")與CCITT訊號取樣系統第7號的整合服務使用者部分(Integrated Services User Part，如圖示的"ISUP")所完成。經由此轉換，可讓行動電話與一般的公共電話系統之間道或是其他的電話系統通聯。而基地台(BS)104係由基地台控制器(Base Station Controller，如圖示中的"BSC")105所控制，而其亦是一個存取的節點(Access Node)。

根據前述之數位式無線電話系統之架構，並配合第2圖之簡單架構，與第4圖之流程圖，說明本發明之一實施例之數位式無線電話系統。在此系統中，包括使用端(A)212、用戶識別卡(SIM)214、使用者(User)216、基地台(BS)210、與基地台控制器(BSC)220。而基地台控制器(BSC)220則與數位式無線電話系統之網路230聯絡，架構如第1圖所示。

當一使用者(User)216插入一用戶識別卡(SIM)214後，此使用端(A)212則成為此無線電話系統網路之一通聯端點，與基地台(BS)210保持通聯，也就是第4圖之步驟410。而此使用端103係根據使用者101所擁有之裝備而定，也就是一般的手機種類而定。而此使用者216設定屬於一特定群組(Group)。接著，在步驟420中，當使用者



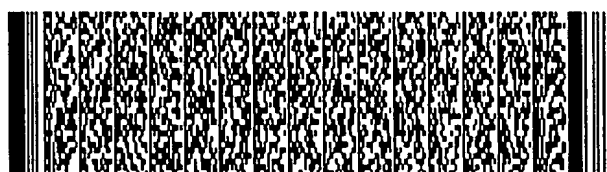


## 五、發明說明 (11)

216 對數位式無線電話系統提出進入通知功能(Entry Notice Function)之要求時，希望確認自己所屬之群組之一特定組員或是其他組員，是否目前與使用者之相同的基地台210相通聯。

而後，在步驟430中，當此數位式無線電話系統接收到使用者之進入通知功能要求時，可將使用者216所屬的群組設定為啟動進入通知功能之群組。在另一選擇實施例中，亦可將此群組所有之組員，在數位式無線電話系統中的一特定參數，例如進入通知功能之參數，進行啟動之修改，此端視設計之需要而定。

當另外一使用者215插入一用戶識別卡(SIM)213後，此使用端(B)211則成為此無線電話系統網路之一通聯端點，與基地台210保持通聯。此時，如第4圖之步驟440，通知使用者216，其群組中的使用者215已經進入此基地台。當使用者216收到相同群組之使用者215已經進入與自己相同的基地台時，則可通知同一群組之使用者215，並切換至另一無線電通信系統，而後以此無線電系統與同群組之使用者215相通聯。此即不會有數位式無線電話系統中切換基地台之問題。在一選擇實施例中，使用者216之手機具有原基地台部分之辨識功能。在收到使用者215進入與使用者216自己相同的基地台時，可運用此辨識功能，包括登入系統、身分碼(Identification)辨認等，經確認後，方可經由此無線電通信系統與同群組之一或特定的組員相通聯。



## 五、發明說明 (12)

根據第1圖所述之數位式無線電話系統之架構，並配合第3圖之簡單架構與第4圖之流程圖，說明本發明之另一實施例之數位式無線電話系統。在此系統中，包括一使用端(A)312、一基地台(BS1)310、一基地台控制器(BSC)320、另一基地台(BS2)330鄰近基地台310。而基地台控制器(BSC)320則與數位式無線電話系統之網路340聯絡，架構如第1圖所示。

當使用端(A)312則成為此無線電話系統網路之一通聯端點，與基地台(BS1)310保持通聯，也就是第4圖之步驟410。而使用端(A)312對應的使用者A係屬於一特定群組。接著，在步驟420中，當使用者A對數位式無線電話系統提出進入通知功能(Entry Notice Function)之要求時，希望確認自己所屬之群組之一特定組員或是其他組員，是否目前與使用者之相同的基地台310或是鄰近的基地台330相通聯。

而後，在步驟430中，當此數位式無線電話系統接收到使用者A之進入通知功能要求時，可將使用者A所屬的群組設定為啟動進入通知功能之群組。在另一選擇實施例中，亦可將此群組所有之組員，在數位式無線電話系統中的一特定參數，例如進入通知功能之參數，進行啟動之修改，此端視設計之需要而定。

當另外一使用者B所對應的使用端(B)332則成為此無線電話系統網路之一通聯端點，與另一基地台330保持通聯。此時，如第4圖之步驟440，通知使用者A，其群組中



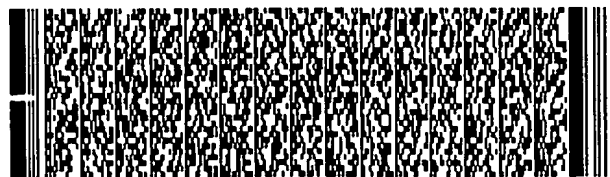
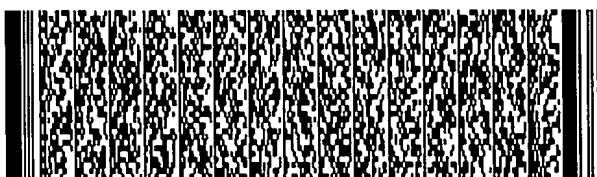
#### 五、發明說明 (13)

的使用者B已經進入與其所屬基地台310相鄰的基地台330。當使用者A收到相同群組之使用者B已經進入與自己所屬基地台相鄰的基地台時，則可通知同一群組之使用者B，切換至另一無線電通信系統，而後以此無線電系統與同群組之使用者B相通聯。此即不會有數位式無線電話系統中切換基地台之問題。在一選擇實施例中，使用者A之手機具有原基地台部分之辨識功能。在收到使用者B進入與使用者A自己相同或相鄰的基地台時，可此辨識功能，包括登入系統、身分碼(Identification)辨認等，經確認後，方可經由此無線電通信系統與同群組之一或特定的組員相通聯。

根據第1圖所述之數位式無線電話系統之架構，並配合第2與3圖之簡單架構，與第5圖之流程圖，說明本發明之又一實施例之數位式無線電話系統。

當一使用者A對應的使用端(A)則成為此無線電話系統網路之一通聯端點，與基地台保持通聯，也就是第5圖之步驟510。而此使用者A設定屬於一特定群組。接著，在步驟520中，當使用者A對數位式無線電話系統提出進入通知功能(Entry Notice Function)之要求，並要求計算方位時，希望確認自己所屬之群組之一特定組員或是其他組員，是否目前與使用者之相同或相鄰的基地台相通聯。

而後，在步驟530中，當此數位式無線電話系統接收到使用者之進入通知功能與方位計算之要求時，可將使用者A所屬的群組設定為啟動進入通知功能之群組，並且計

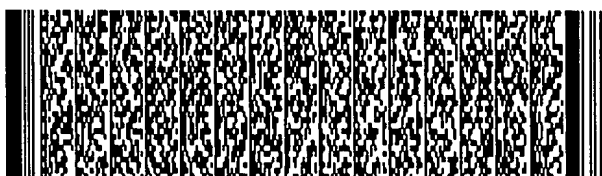


#### 五、發明說明 (14)

算目前使用者A所在之方位。在另一選擇實施例中，亦可將此群組所有之組員，在數位式無線電話系統中的一特定參數，例如進入通知功能之參數，進行啟動之修改，此端視設計之需要而定。

當另外一使用者B之使用端(B)則成為此無線電話系統網路之一通聯端點，與基地台或是相鄰的基地台保持通聯。此時，如步驟540，計算使用者B之方位，並通知使用者A其群組中的使用者B已經進入此基地台，此時，使用者A則會收到相同群組之使用者B已經進入與自己相同的基地台之通知，以及使用者B之方位資訊。此時，使用者A則可知與使用者B目前之距離。接著，如步驟550，可通知同一群組之使用者B，切換至另一無線電通信系統，而後以此無線電系統與同群組之使用者B相通聯。此即不會有數位式無線電話系統中切換基地台之問題。在一選擇實施例中，使用者A之手機具有原基地台部分之辨識功能。在收到使用者B進入與使用者A自己相同的基地台時，可利用此辨識功能，包括登入系統、身分碼(Identification)辨認等，經確認後，方可經由此無線電通信系統與同群組之一或特定的組員相通聯。

另外，再又一選擇實施例中，當使用者A提出計算方位(Location)之要求時，屬於此群組的使用者B，進入與使用者A相同或相鄰的基地台可連通的範圍時，可以計算出此進入此相同或相鄰基地台通聯範圍的使用者B與使用者A的位置差距，並可透過例如簡訊服務(SMS)通知使用者



## 五、發明說明 (15)

A，或是其他相同群組之一或是特定的組員。

在一選擇實施例中，當使用者A在收到相同群組之使用者B進入與自己相同或是相鄰的基地台時，可開啟並切換至另一無線電通信系統，並以所獲得的方位資訊調整將此手機設定成獨立基地台的發射功率，並利用此無線電通信系統與使用者B相通聯。例如，若是相距較遠，則可使用增強模式，加強傳送之功率。而若是距離較近，則可使用一般模式或是省電模式，此即可節省所耗費之不必要之功率消耗。

### 手機定位之方式

以第1圖所示的GSM系統之架構說明如何定位手機方位之一實施例。當使用者101在移動時，經常發生的是此使用者101由於所在地區之改變，會從一基地台移轉到另外一基地台。而此時，使用者101之手機，也就是使用端103必須偵測此改變，並將目前所在的地區，也就是基地台所在的位置，傳回主位置登錄器(HLR)107以便登錄目前之所在區域。而此使用端103可能不斷地變換位置，所以也必須不停地掃描各個基地台所發出的廣播控制通道訊號(Broadcast Control Channel, "BCCH")。而使用端103則測量所接收廣播控制通道訊號之強弱，並將此紀錄儲存在一紀錄表上。因此，運用此特點，即可選擇例如三個訊號最強的基地台，而使用三點定位之方式，定位出目前收機所在的位置。



##### 五、發明說明 (16)

而如何得知所選擇的基地台與目前手機的距離呢？此係根據GSM系統之特性而決定。如前所述，如果此GSM系統所需的無線電頻譜可利用分時多重擷取技術(Time Division Multiple Access, "TDMA")技術切割。而運用此TDMA技術之GSM系統，具有一功能稱為主動式框架對準(Adaptive Frame Alignment, "AFA")功能。由於在TDMA系統中，係以八個時間格(Time Slots)形成一個TDMA框架(TDMA Frame)，而所有的通道內的TDMA框架應該相互對準。而對於基地台而言，當從手機上傳TDMA框架訊號時，會刻意地比下傳到手機的TDMA框架訊號延遲三個時間格，此時間的延遲稱為定時趨前(Timing Advance, "TA")，而這種調整延遲的方式即為上述的主動式框架對準(AFA)功能。

基地台每次收到從其通道傳來的訊號時，都會測量所接收到的TA值。而在基地台與手機之間的距離為零時，也就是傳送最佳狀況時，所應收到的TA，以及實際上所收到的TA值，則可以成為計算基地台與目前手機的距離。接著根據所選擇的三個基地台所傳回與手機的距離，以及GSM系統本來就可知道的基地台位置，即可計算出目前手機所在之位置。而此誤差將非常小，可控制在200-300公尺之間，因此可以正確定位出使用者正確的方位。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之



五、發明說明 (17)

保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

第1圖是數位式無線電話系統之架構。

第2與3圖是用以說明本發明一較佳實施例之數位式無線電話系統之簡單架構。

第4與5圖是用以說明根據第2與3圖之數位式無線電話系統之簡單架構之操作流程圖。

圖式標示說明：

101 使用者(User)

102 用戶識別卡(Subscriber Identity Module ,  
"SIM")

103 使用端

104 基地台(Base Station , "BS")

105 基地台控制器(Base Station Controller ,  
"BSC")

106 拜訪者位置登錄器(Visitor Location  
Register , "VLR")

107 主位置登錄器(Home Location Register , "HLR")

108 閘道行動切換中心(Gateway Mobile Switching  
Center , "GMSC")

109 元件 包括電話使用者部分(Telephone User  
Part , "TUP")與整合服務使用者部分(Integrated  
Services User Part , "ISUP")





## 六、申請專利範圍

1. 一種數位式無線電話系統，具有一基地台，該數位式無線電話系統包括；

一第一使用者登錄進入該數位式無線電話系統並與該基地台保持通聯，而該第一使用者係屬於一群組；

該第一使用者對該數位式無線電話系統提出一進入通知功能之要求；

當屬於該群組之一第二使用者進入該數位式無線電話系統，並與該基地台保持通聯時，通知該第一使用者。

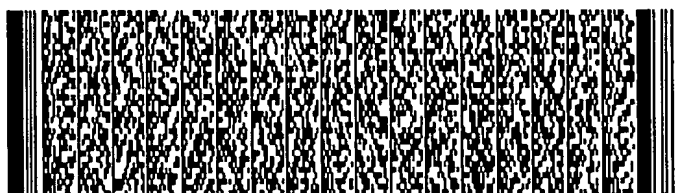
2. 如申請專利範圍第1項所述之數位式無線電話系統，其中當該第一使用者接獲同屬該群組之該第二使用者進入該基地台時，通知該第二使用者切換至一無線電系統，並利用該無線電系統與該第二使用者相通聯。

3. 如申請專利範圍第2項所述之數位式無線電話系統，其中該第一使用者係持有一手機，用以進入該無線電話系統，並與該基地台相通聯，而該手機具有該基地台之一辨識功能，用以讓該第二使用者在進入該無線電系統時，能先確認身分後方可進入。

4. 如申請專利範圍第3項所述之數位式無線電話系統，其中該辨識功能包括由該第二使用者登入密碼。

5. 如申請專利範圍第3項所述之數位式無線電話系統，其中該辨識功能包括辨認該第二使用者之一用戶識別卡 (Subscriber Identity Module)。

6. 如申請專利範圍第1項所述之數位式無線電話系統，其中該數位式無線電話系統通知該第一使用者之方式係透



#### 六、申請專利範圍

過一簡訊服務(SMS)通知該第一使用者。

7. 如申請專利範圍第1項所述之數位式無線電話系統，其中該數位式無線電話系統通知該第一使用者之內容包括該第二使用者之一方位。

8. 如申請專利範圍第7項所述之數位式無線電話系統，其中當該第一使用者接獲通知關於同屬該群組之該第二使用者進入該基地台以及該方位資訊時，通知該第二使用者切換至一無線電系統，並利用該無線電系統與該方位資訊與該第二使用者相通聯。

9. 如申請專利範圍第8項所述之數位式無線電話系統，其中該第一使用者係持有一手機，用以進入該無線電話系統，並與該基地台相通聯，而該手機具有該基地台之一辨識功能，用以讓該第二使用者在進入該無線電系統時，能先確認身分後方可進入。

10. 如申請專利範圍第9項所述之數位式無線電話系統，其中該手機根據該第二使用者之該方位資訊調整該無線電系統之傳送接收功率。

11. 如申請專利範圍第1項所述之數位式無線電話系統，其中該第一使用者對該數位式無線電話系統提出該進入通知功能之要求時，該數位式無線電話系統將該第一使用者所屬之該群組設定為一啟動進入通知功能之群組。

12. 如申請專利範圍第1項所述之數位式無線電話系統，其中該第一使用者對該數位式無線電話系統提出該進入通知功能之要求時，該數位式無線電話系統將修改該群



## 六、申請專利範圍

組所有之組員在該數位式無線電話系統中的一進入通知功能之參數。

13. 一種數位式無線電話系統，具有一第一基地台及與該第一基地台相鄰之一第二基地台，該數位式無線電話系統包括；

一第一使用者登錄進入該數位式無線電話系統並與該第一基地台保持通聯，而該使用者係屬於一群組；

該第一使用者對該數位式無線電話系統提出一進入通知功能之要求；

當屬於該群組之一第二使用者進入該數位式無線電話系統，並與該第二基地台保持通聯時，通知該第一使用者。

14. 如申請專利範圍第13項所述之數位式無線電話系統，其中當該第一使用者接獲同屬該群組之該第二使用者進入與該第一基地台相鄰之該第二基地台時，通知該第二使用者切換至一無線電系統，並利用該無線電系統與該第二使用者相通聯。

15. 如申請專利範圍第14項所述之數位式無線電話系統，其中該第一使用者係持有一手機，用以進入該無線電話系統，並與該第一基地台相通聯，而該手機具有該第一基地台之一辨識功能，用以讓該第二使用者在進入該無線電系統時，能先確認身分後方可進入。

16. 如申請專利範圍第15項所述之數位式無線電話系統，其中該辨識功能包括由該第二使用者登入密碼。



## 六、申請專利範圍

17. 如申請專利範圍第15項所述之數位式無線電話系統，其中該辨識功能包括辨認該第二使用者之一用戶識別卡(Subscriber Identity Module)。

18. 如申請專利範圍第13項所述之數位式無線電話系統，其中該數位式無線電話系統通知該第一使用者之方式係透過一簡訊服務(SMS)通知該第一使用者。

19. 如申請專利範圍第13項所述之數位式無線電話系統，其中該數位式無線電話系統通知該第一使用者之內容包括該第二使用者之一方位。

20. 如申請專利範圍第19項所述之數位式無線電話系統，其中當該第一使用者接獲通知關於同屬該群組之該第二使用者進入與該第一基地台相鄰之該第二基地台以及該方位資訊時，通知該第二使用者切換至一無線電系統，並利用該無線電系統與該方位資訊與該第二使用者相通聯。

21. 如申請專利範圍第20項所述之數位式無線電話系統，其中該第一使用者係持有一手機，用以進入該數位式無線電話系統，並與該第一基地台相通聯，而該手機具有該第一基地台之一辨識功能，用以讓該第二使用者在進入該無線電系統時，能先確認身分後方可進入。

22. 如申請專利範圍第21項所述之數位式無線電話系統，其中該手機根據該第二使用者之該方位資訊調整該無線電系統之傳送接收功率。

23. 如申請專利範圍第13項所述之數位式無線電話系統，其中該第一使用者對該數位式無線電話系統提出該進



## 六、申請專利範圍

入通知功能之要求時，該數位式無線電話系統將該第一使用者所屬之該群組設定為一啟動進入通知功能之群組。

24. 如申請專利範圍第13項所述之數位式無線電話系統，其中該第一使用者對該數位式無線電話系統提出該進入通知功能之要求時，該數位式無線電話系統將修改該群組所有之組員在該數位式無線電話系統中的一進入通知功能之參數。

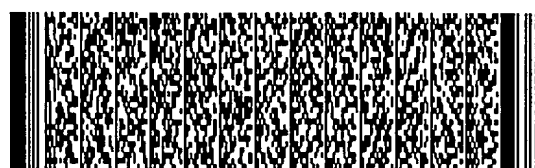
25. 一種手機，適用於具有一進入通知功能之一數位式無線電話系統，而該數位式無線電話系統具有一基地台，該手機用以登錄進入該數位式無線電話系統並與該基地台保持通聯，而該手機之一第一使用者係屬於一群組，而當該手機對該數位式無線電話系統提出該進入通知功能之要求時，當屬於該群組之一第二使用者進入該數位式無線電話系統，並與該基地台保持通聯時，則通知該手機。

26. 如申請專利範圍第25項所述之手機，其中當該第一使用者接獲同屬該群組之該第二使用者進入該基地台時，通知該第二使用者切換至一無線電系統，並利用該手機經由該無線電系統與該第二使用者之另一手機相通聯。

27. 如申請專利範圍第26項所述之手機，其中該手機具有該基地台之一辨識功能，用以讓該第二使用者在進入該無線電系統時，能先確認身分後方可進入。

28. 如申請專利範圍第27項所述之手機，其中該辨識功能包括由該第二使用者登入密碼。

29. 如申請專利範圍第27項所述之手機，其中該辨識功



## 六、申請專利範圍

能包括辨認該第二使用者之一用戶識別卡(Subscriber Identity Module)。

30. 如申請專利範圍第25項所述之手機，其中該數位式無線電話系統通知該手機之方式係透過一簡訊服務(SMS)通知。

31. 如申請專利範圍第25項所述之手機，其中該數位式無線電話系統通知該手機之內容包括該第二使用者之一方位。

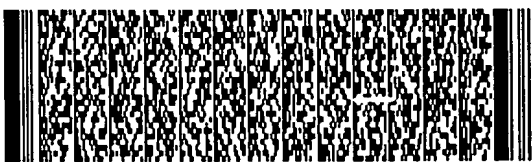
32. 如申請專利範圍第31項所述之手機，其中當該手機接獲通知關於同屬該群組之該第二使用者進入該基地台以及該方位資訊時，通知該第二使用者切換至一無線電系統，並利用該無線電系統與該方位資訊與該第二使用者所使用之另一手機相通聯。

33. 如申請專利範圍第32項所述之手機，其中該手機具有該基地台之一辨識功能，用以讓該第二使用者在進入該無線電系統時，能先確認身分後方可進入。

34. 如申請專利範圍第33項所述之手機，其中該辨識功能包括由該第二使用者登入密碼。

35. 如申請專利範圍第33項所述之手機，其中該辨識功能包括辨認該第二使用者之一用戶識別卡(Subscriber Identity Module)。

36. 一種手機，適用於具有一進入通知功能之一數位式無線電話系統，而該數位式無線電話系統具有一第一基地台及與該第一基地台相鄰之一第二基地台，該手機用以



## 六、申請專利範圍

登錄進入該數位式無線電話系統並與該第一基地台保持通聯，而該手機之一第一使用者係屬於一群組，而當該手機對該數位式無線電話系統提出該進入通知功能之要求時，當屬於該群組之一第二使用者進入該數位式無線電話系統，並與該第二基地台保持通聯時，則通知該手機。

37. 如申請專利範圍第36項所述之手機，其中當該第一使用者接獲同屬該群組之該第二使用者進入該第二基地台時，通知該第二使用者切換至一無線電系統，並利用該手機經由該無線電系統與該第二使用者之另一手機相通聯。

38. 如申請專利範圍第36項所述之手機，其中該手機具有該基地台之一辨識功能，用以讓該第二使用者在進入該無線電系統時，能先確認身分後方可進入。

39. 如申請專利範圍第38項所述之手機，其中該辨識功能包括由該第二使用者登入密碼。

40. 如申請專利範圍第38項所述之手機，其中該辨識功能包括辨認該第二使用者之一用戶識別卡(Subscriber Identity Module)。

41. 如申請專利範圍第36項所述之手機，其中該數位式無線電話系統通知該手機之方式係透過一簡訊服務(SMS)通知。

42. 如申請專利範圍第36項所述之手機，其中該數位式無線電話系統通知該手機之內容包括該第二使用者之一方位。

43. 如申請專利範圍第42項所述之手機，其中當該手機



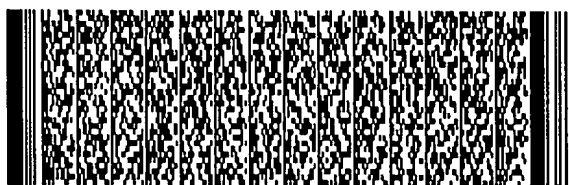
#### 六、申請專利範圍

接獲通知關於同屬該群組之該第二使用者進入該第二基地台以及該方位資訊時，通知該第二使用者切換至一無線電系統，並利用該無線電系統與該方位資訊與該第二使用者所使用之另一手機相通聯。

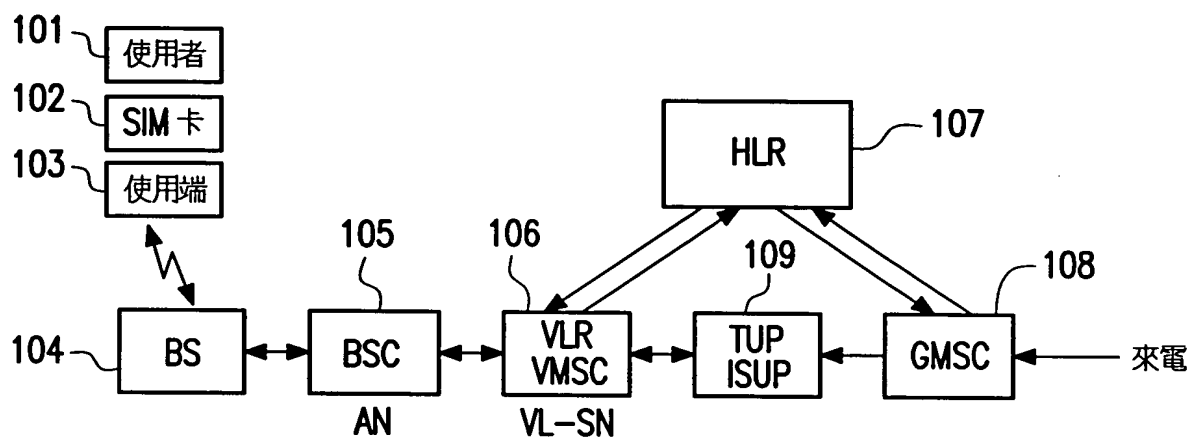
44. 如申請專利範圍第43項所述之手機，其中該手機具有該基地台之一辨識功能，用以讓該第二使用者在進入該無線電系統時，能先確認身分後方可進入。

45. 如申請專利範圍第44項所述之手機，其中該辨識功能包括由該第二使用者登入密碼。

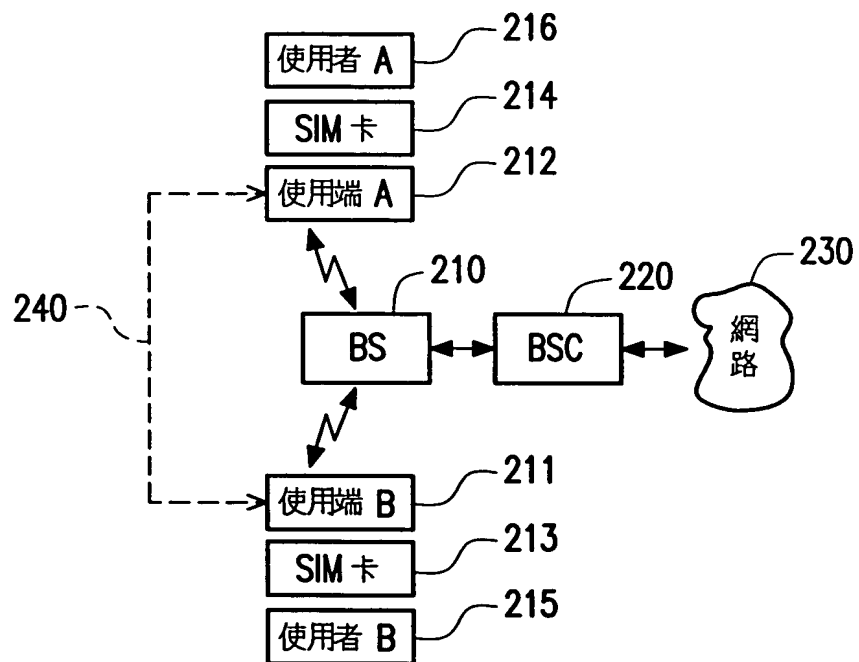
46. 如申請專利範圍第44項所述之手機，其中該辨識功能包括辨認該第二使用者之一用戶識別卡(Subscriber Identity Module)。



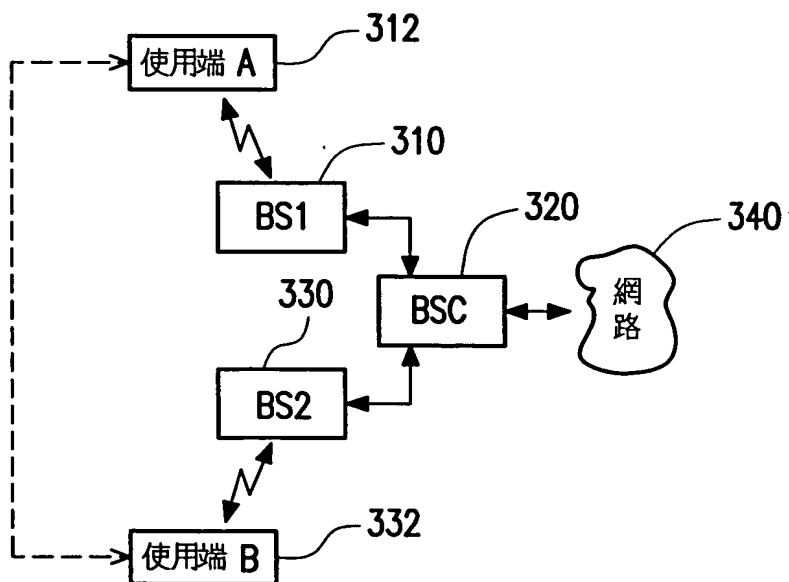




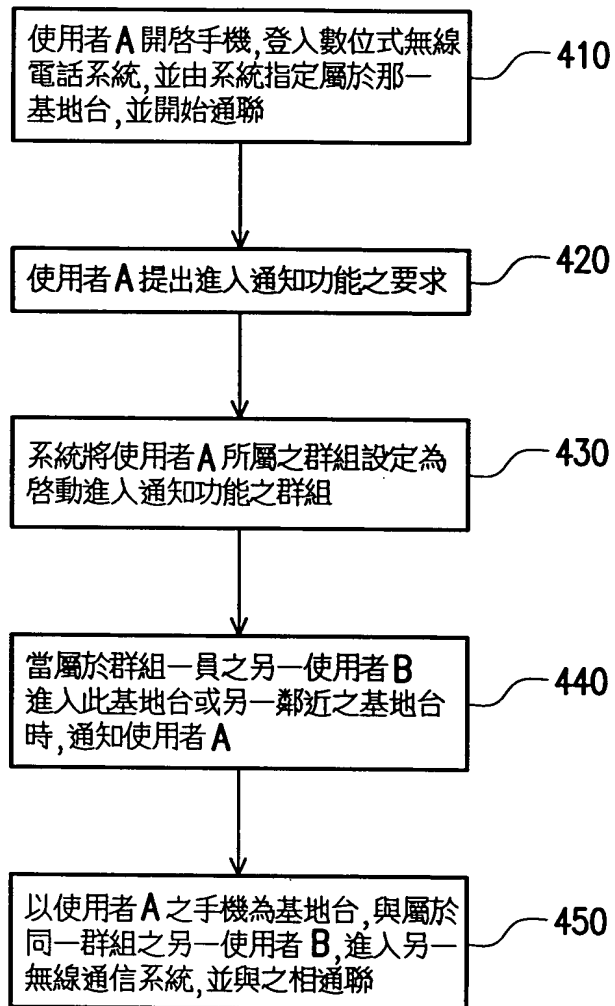
第 1 圖



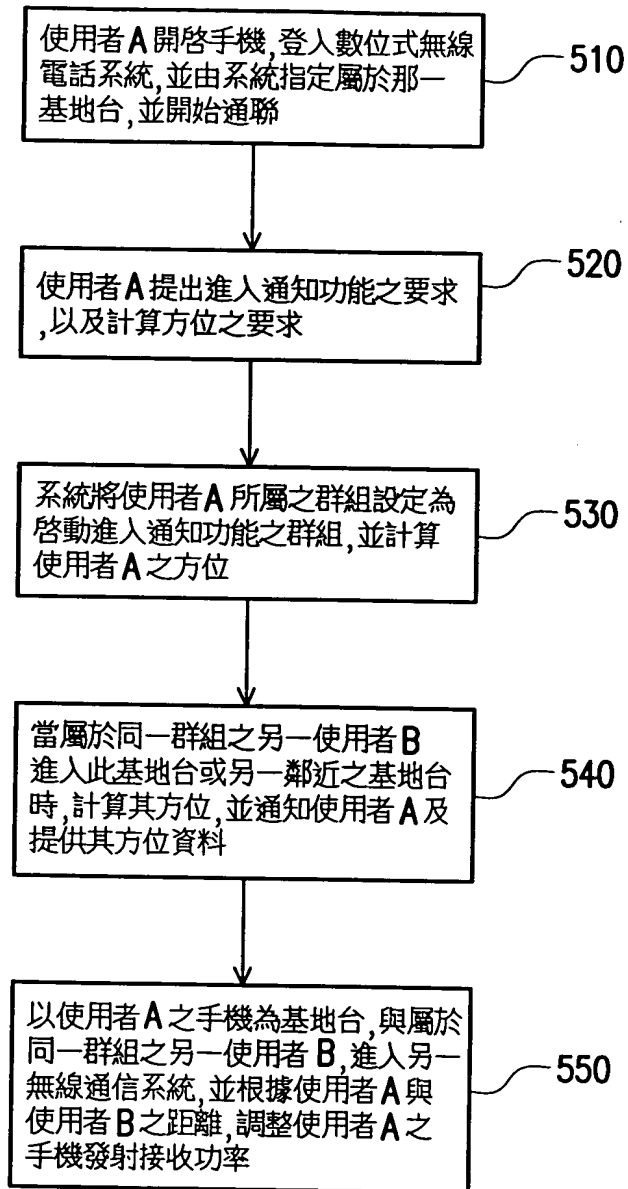
第 2 圖



第 3 圖

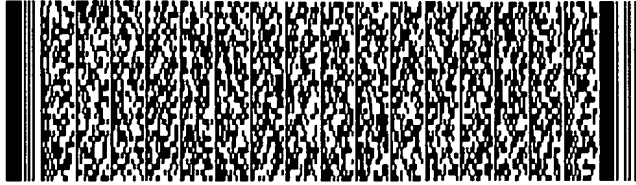


第 4 圖

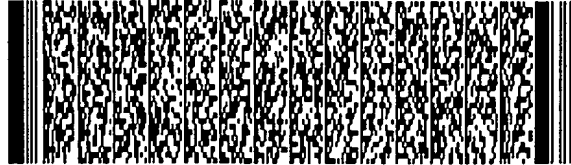


第 5 圖

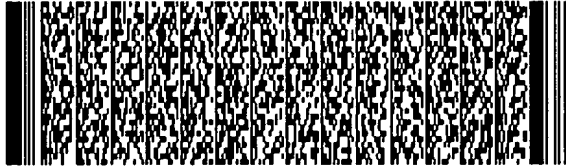
第 1/30 頁



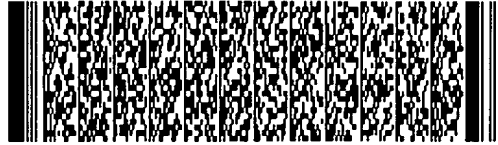
第 2/30 頁



第 2/30 頁



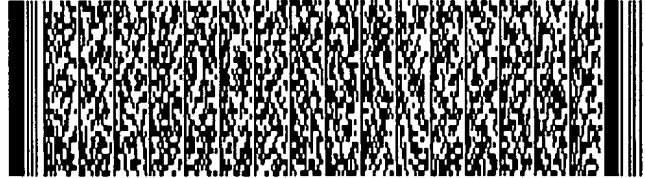
第 3/30 頁



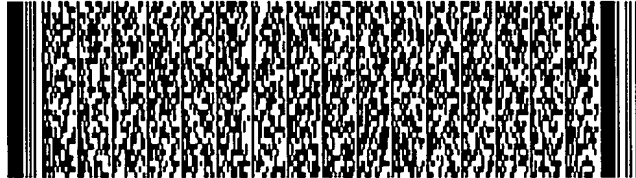
第 4/30 頁



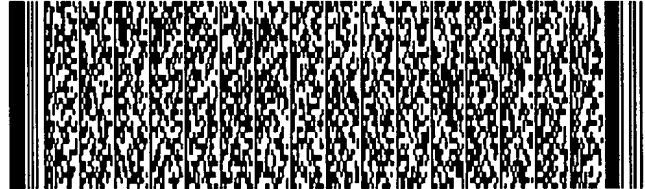
第 5/30 頁



第 5/30 頁



第 6/30 頁



第 6/30 頁



第 7/30 頁



第 7/30 頁



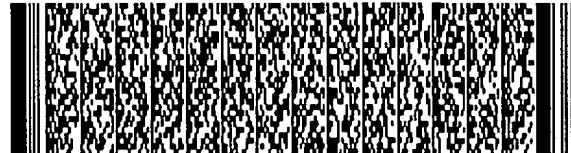
第 8/30 頁



第 9/30 頁



第 9/30 頁



第 10/30 頁



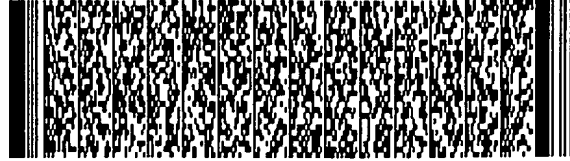
第 10/30 頁



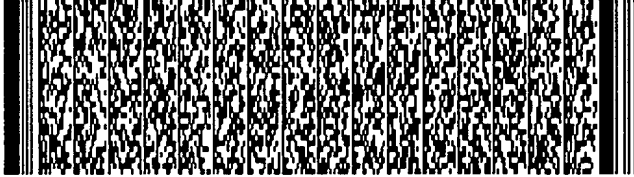
第 11/30 頁



第 11/30 頁



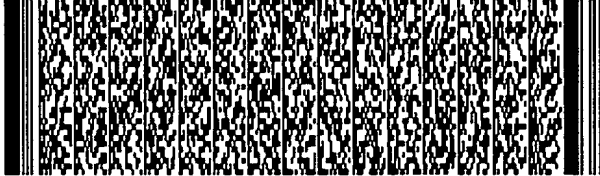
第 12/30 頁



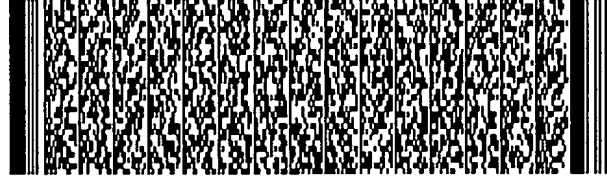
第 12/30 頁



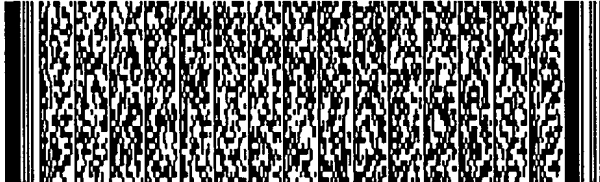
第 13/30 頁



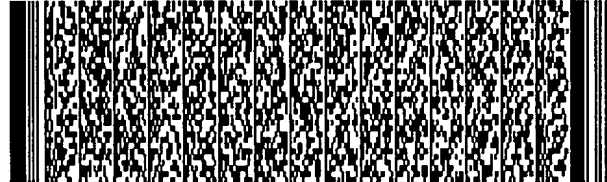
第 13/30 頁



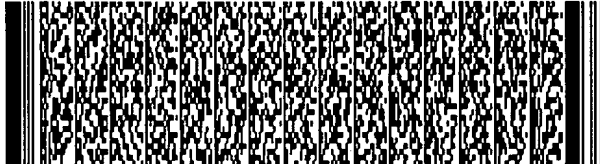
第 14/30 頁



第 14/30 頁



第 15/30 頁



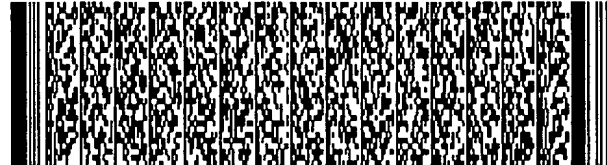
第 15/30 頁



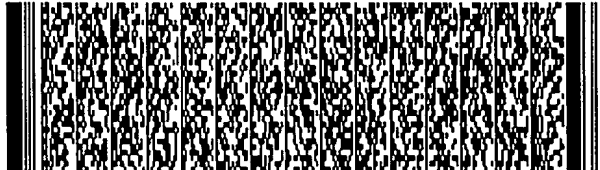
第 16/30 頁



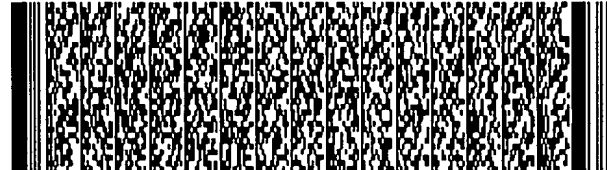
第 16/30 頁



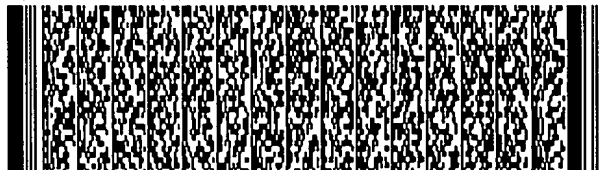
第 17/30 頁



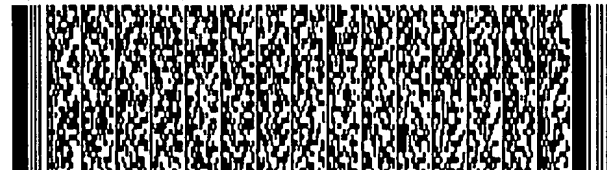
第 17/30 頁



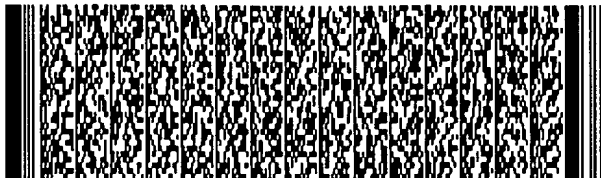
第 18/30 頁



第 18/30 頁



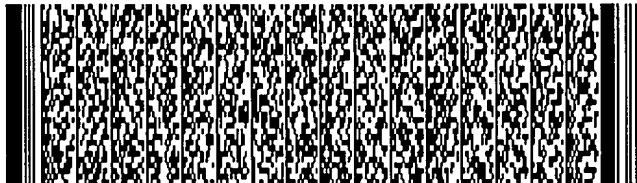
第 19/30 頁



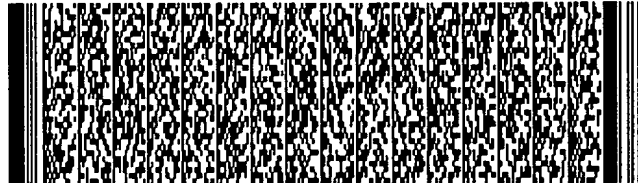
第 19/30 頁



第 20/30 頁



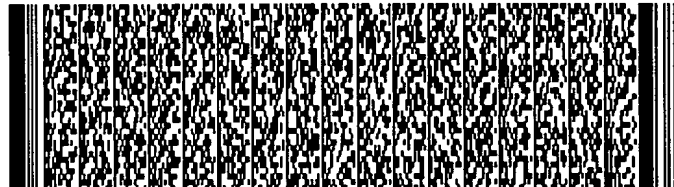
第 20/30 頁



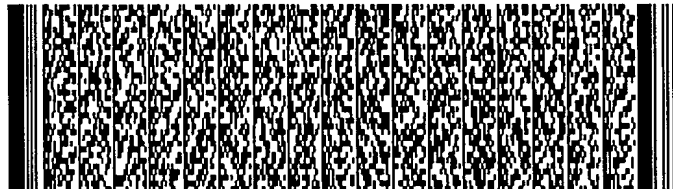
第 21/30 頁



第 22/30 頁



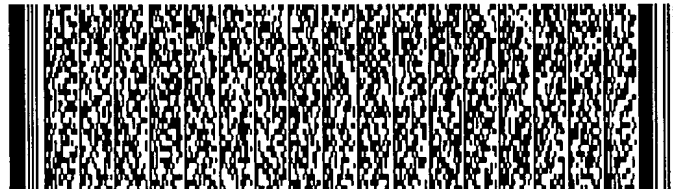
第 23/30 頁



第 24/30 頁



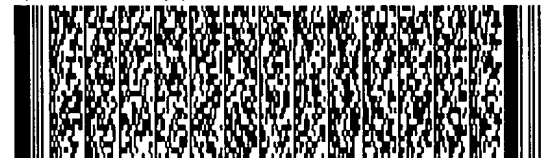
第 25/30 頁



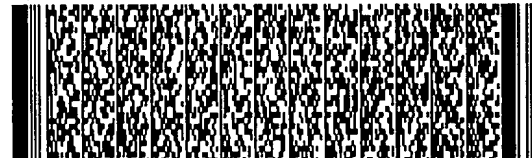
第 26/30 頁



第 26/30 頁



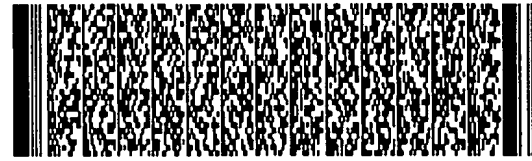
第 27/30 頁



第 27/30 頁



第 28/30 頁



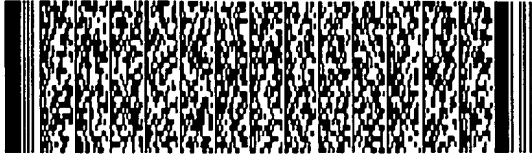
第 28/30 頁



第 29/30 頁



第 29/30 頁



第 30/30 頁

